

SKRIPSI

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TAPIOKA DAN VARIASI PENAMBAHAN LESITIN TERHADAP MUTU ROTI TAWAR

Disusun oleh:

Galing Krisna Putra

NPM : 040800941

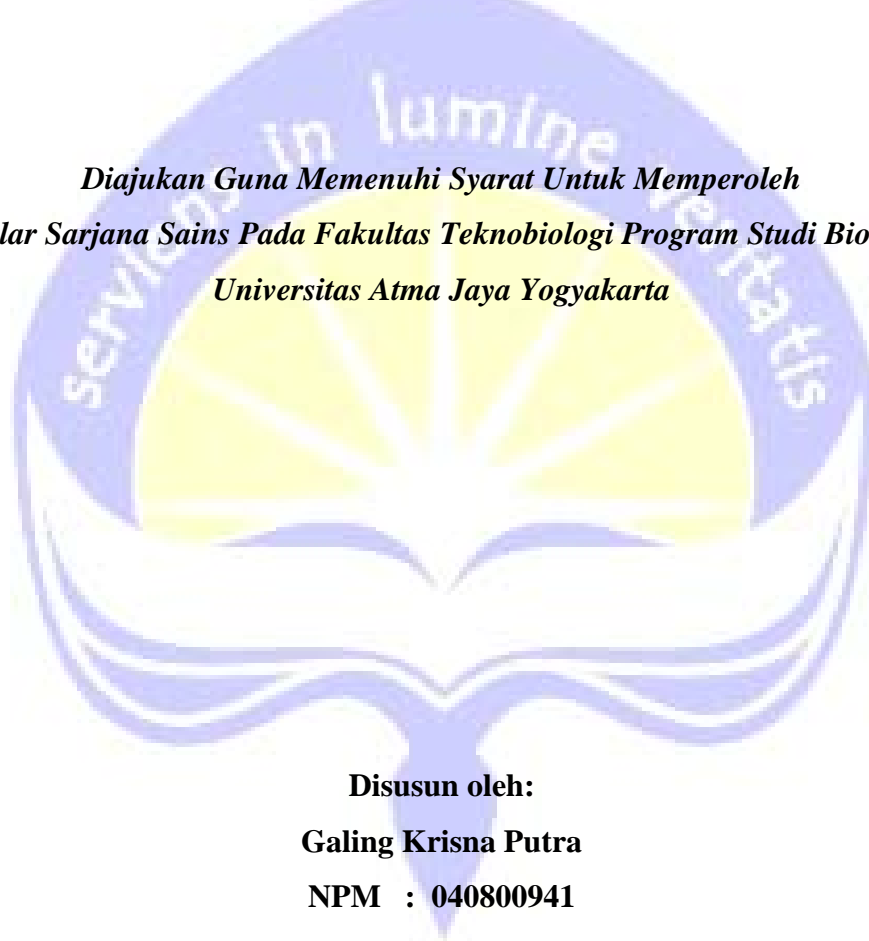


**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2009**

SKRIPSI

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TAPIOKA DAN VARIASI PENAMBAHAN LESITIN TERHADAP MUTU ROTI TAWAR

*Diajukan Guna Memenuhi Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains Pada Fakultas Teknobiologi Program Studi Biologi
Universitas Atma Jaya Yogyakarta*



Disusun oleh:
Galing Krisna Putra
NPM : 040800941

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2009**

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul

PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TAPIOKA DAN VARIASI PENAMBAHAN LESITIN TERHADAP KUALITAS ROTI TAWAR

yang telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 20 April 2009 dan
dinyatakan telah memenuhi syarat

Nama : Galing Krisna Putra
NPM : 04 08 00941
Konsentrasi Studi : Teknobia Pangan

SUSUNAN TIM PENGUJI

Pembimbing Utama,

Anggota Tim Penguji,

(Drs. F. Sinung Pranata, M.P.)

(Drs. P. Kianto Atmodjo, M.Si.)

Pembimbing Kedua,

(L.M. Ekawati Purwijantiningsih, S.Si., M.Si.)

Yogyakarta, 30 Juni 2009

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI

(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M.S)

HALAMAN PERSEMBAHAN



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kasih, berkat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi yang berjudul “PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TAPIOKA DAN VARIASI PENAMBAHAN LESITIN TERHADAP KUALITAS ROTI TAWAR”.

Dalam menyelesaikan naskah skripsi ini, penulis tidak dapat terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. **Bapak Drs. F. Sinung Pranata, M.P.** dan **Ibu L.M. Ekawati Purwijantiningsih, S.Si, M.Si**, selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Pendamping Skripsi yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis demi terselesaikannya naskah skripsi ini.
2. **Bapak Drs. P. Kianto Atmodjo, M. Si.** selaku dosen penguji yang telah menguji dan memberi masukan serta saran kritik untuk kesempurnaan naskah skripsi ini.
3. **DIRJEN DIKTI** yang telah memberi bantuan dana untuk penelitian ini.
4. **Para Laboran ada Mas Wisnu, Mba Wati, Mas Widyo**, terima kasih atas bimbingannya selama penelitian di laboratorium.

5. **St. Sumaryoto dan MA. Kusdyah**, selaku Bapak dan Ibu saya tercinta yang telah berjuang tanpa kenal lelah, terima kasih atas segala dorongan baik moril maupun materiil.
6. **Kakak-kakakku tercinta Mas Aji dan Mbak Theva and Adekku Sekar** yang telah membantu dalam penyusunan naskah skripsi ini, baik doa maupun spiritnya terima kasih.
7. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu menyelesaikan naskah skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa naskah skripsi ini masih jauh dari sempurna dan penyusunan mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan naskah skripsi ini. Akhir kata semoga naskah skripsi ini dapat menambah pengetahuan dan bermanfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, Mei 2009

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

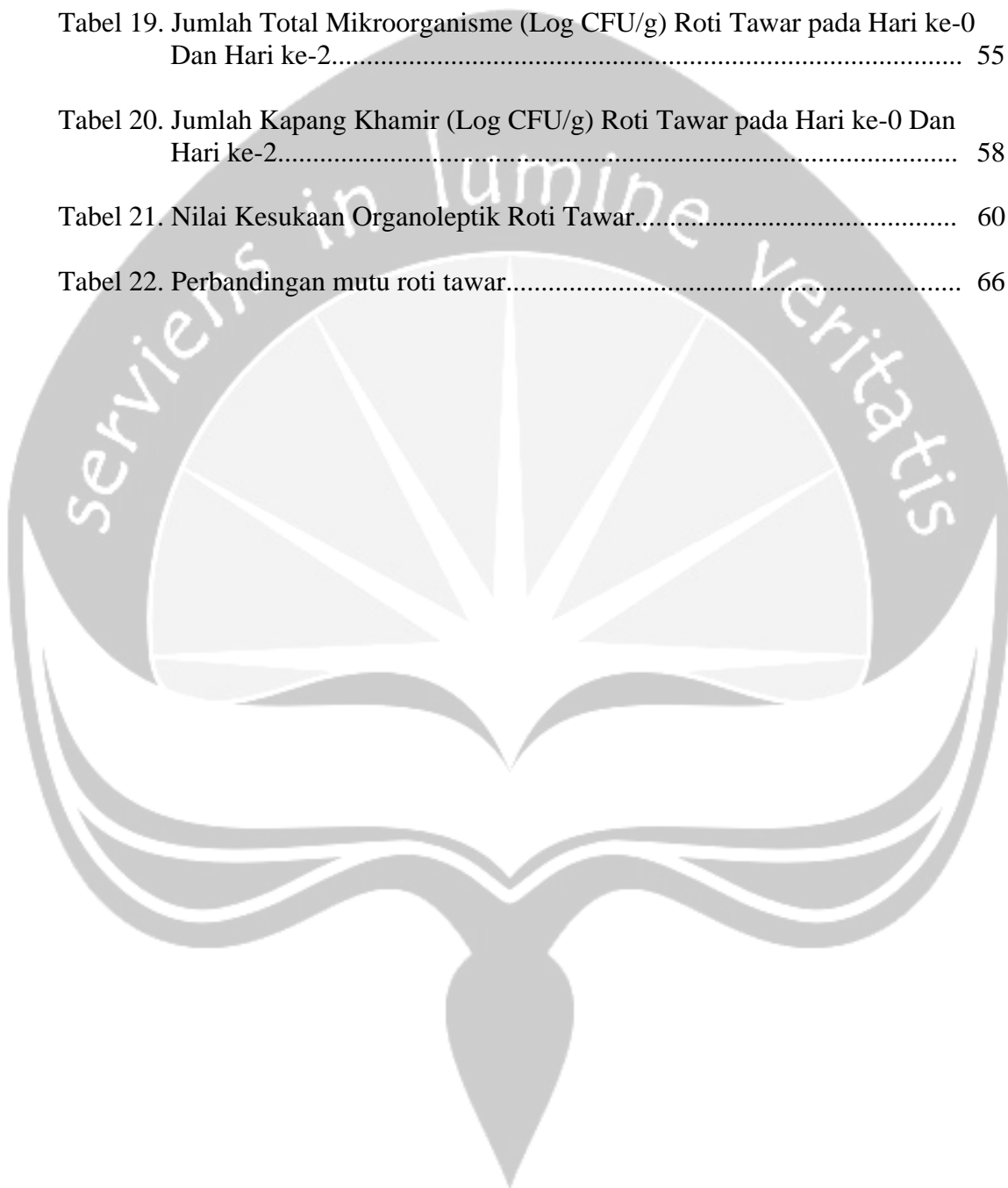
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI.....	xii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Karakteristik Roti Tawar.....	6
B. Bahan Baku Pembuatan Roti Tawar	8
C. Hipotesis	17
III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	18
B. Alat dan Bahan	18
C. Rancangan Percobaan	19
D. Tahapan Penelitian	20
E. Cara Kerja	20
F. Analisis Data	31
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Analisis Kimia Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Tapioka.....	32
1. Kadar Air Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Tapioka	32

2. Kadar Abu Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Tapioka.....	34
3. Kadar Lemak Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Tapioka.....	36
4. Kadar Protein Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Tapioka.....	38
5. Kadar Serat Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Tapioka.....	40
6. Kadar Karbohidrat Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Tapioka.....	42
7. Kadar Air Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Tapioka menurut umur simpan.....	43
8. Kekerasan Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Tapioka.....	46
9. Volume Pengembangan Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Tapioka.....	50
10. Warna Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Tapioka.....	51
11. Analisis Mikrobial Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Tapioka.....	53
12. Jumlah Kapang Khamir Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Tapioka.....	56
B. Kualitas Uji Organoleptik Roti Tawar.....	59
1. Tekstur Roti Tawar.....	62
2. Warna Roti Tawar.....	63
3. Aroma Roti Tawar.....	63
4. Rasa Roti Tawar.....	64
C. Perbandingan Roti Tawar Perlakuan Kontrol dengan Roti Tawar Substitusi.....	66
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	67
B. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN.....	72

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan nutrien per 100 gram Roti Tawar	6
Tabel 2. Syarat mutu Roti Tawar	7
Tabel 3. Kandungan nutrien per 100 gram Singkong	8
Tabel 4. Kandungan nutrien tepung tapioka/100 g bahan	10
Tabel 5. Komposisi nutrien tepung terigu secara umum	11
Tabel 6. Komposisi nutrien tepung terigu antara <i>Hard Wheat</i> dan <i>Soft Wheat</i> ...	12
Tabel 7. Perlakuan Substitusi Tepung Tapioka pada Tepung Terigu dan Variasi Penambahan Lesitin.....	19
Tabel 8. Perbandingan bahan-bahan adonan roti tawar	21
Tabel 9. Kadar Air Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Tapioka.....	33
Tabel 10. Kadar Abu Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Tapioka.....	35
Tabel 11. Kadar Lemak Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Tapioka.....	37
Tabel 12. Kadar Protein Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Tapioka.....	39
Tabel 13. Kadar Serat Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Tapioka.....	41
Tabel 14. Kadar Karbohidrat Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Tapioka.....	43
Tabel 15. Kadar Air Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Tapioka menurut umur simpan.....	44
Tabel 16. Uji Kekerasan Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Tapioka.....	47
Tabel 17. Volume Pengembangan Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Tapioka.	51
Tabel 18. Uji Warna Roti Tawar dengan Substitusi Tepung Tapioka terhadap umur simpan.....	53

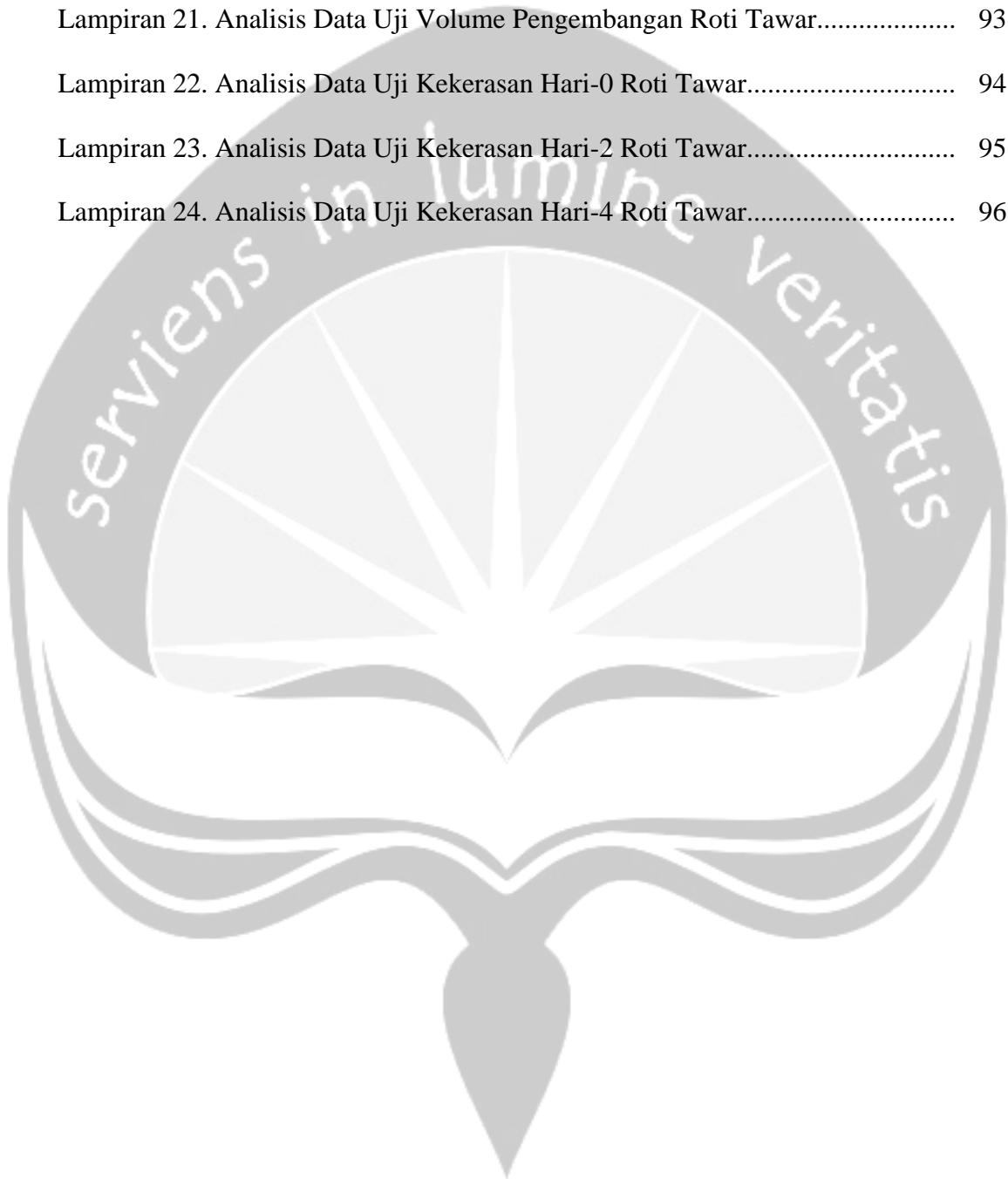
Tabel 19. Jumlah Total Mikroorganisme (Log CFU/g) Roti Tawar pada Hari ke-0 Dan Hari ke-2.....	55
Tabel 20. Jumlah Kapang Khamir (Log CFU/g) Roti Tawar pada Hari ke-0 Dan Hari ke-2.....	58
Tabel 21. Nilai Kesukaan Organoleptik Roti Tawar.....	60
Tabel 22. Perbandingan mutu roti tawar.....	66



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Proses pembuatan roti tawar.....	73
Lampiran 2. Gambar Roti Tawar.....	74
Lampiran 3. Gambar Roti Tawar.....	75
Lampiran 4. Gambar Koloni Mikroorganisme dan Kapang Khamir.....	76
Lampiran 5. Gambar Koloni Mikroorganisme dan Kapang Khamir.....	77
Lampiran 6. Analisis Data Uji Kadar Abu Roti Tawar.....	78
Lampiran 7. Analisis Data Uji Protein Roti Tawar.....	79
Lampiran 8. Analisis Data Uji Kadar Serat Roti Tawar.....	80
Lampiran 9. Analisis Data Uji Kadar Lemak Roti Tawar.....	81
Lampiran 10. Analisis Data Uji Kadar Air Hari-0 Roti Tawar.....	82
Lampiran 11. Analisis Data Uji Kadar Air Hari-2 Roti Tawar.....	83
Lampiran 12. Analisis Data Uji Kadar Air Hari-4 Roti Tawar.....	84
Lampiran 13. Analisis Data Uji Kadar Karbohidrat Roti Tawar.....	85
Lampiran 14. Analisis Data Uji Warna Hari-0 Roti Tawar.....	86
Lampiran 15. Analisis Data Uji Warna Hari-2 Roti Tawar.....	87
Lampiran 16. Analisis Data Uji Warna Hari-4 Roti Tawar.....	88
Lampiran 17. Analisis Data Uji Total Mikroorganisme Hari-0 Roti Tawar.....	89
Lampiran 18. Analisis Data Uji Total Mikroorganisme Hari-2 Roti Tawar.....	90
Lampiran 19. Analisis Data Uji Kapang Khamir Hari-0 Roti Tawar.....	91
Lampiran 20. Analisis Data Uji Kapang Khamir Hari-2 Roti Tawar.....	92

	Halaman
Lampiran 21. Analisis Data Uji Volume Pengembangan Roti Tawar.....	93
Lampiran 22. Analisis Data Uji Kekerasan Hari-0 Roti Tawar.....	94
Lampiran 23. Analisis Data Uji Kekerasan Hari-2 Roti Tawar.....	95
Lampiran 24. Analisis Data Uji Kekerasan Hari-4 Roti Tawar.....	96



INTISARI

Pemanfaatan potensi tepung lokal dalam rangka ketahanan pangan dilakukan sebagai upaya untuk mencari peluang pangan alternatif karena ketergantungan pada komoditi tepung terigu yang semakin besar. Penggunaan tepung lokal selain meningkatkan nilai ekonominya juga lebih disebabkan sebagai bagian dari program diversifikasi pangan nasional. Tepung tapioka adalah tepung lokal yang memiliki potensi untuk menggantikan sebagian tepung terigu dalam produk-produk makanan berbasis terigu terutama roti tawar yang dikonsumsi secara luas sebagai makanan pengganti nasi. Substitusi tepung tapioka pada terigu dalam pembuatan roti tawar dilakukan pada taraf substitusi 10-30%. Penambahan lesitin dalam pembuatan roti tawar bertujuan membentuk adonan tidak bantat karena adanya substitusi tepung tapioka yang pada dasarnya tidak bisa membentuk gluten. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung tapioka dan variasi penambahan lesitin terhadap kualitas roti tawar yang baik dan mengetahui kombinasi substitusi tepung tapioka dan variasi penambahan lesitin yang optimal untuk mendapatkan kualitas roti tawar yang baik. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan variasi perlakuan penambahan tepung tapioka sebesar 10%, 20%, 30% dan tepung terigu sebesar 100%, 80%, 70%, dan 60%, serta penambahan lesitin sebesar 1%, 1,5% dan 2%. Analisis dilakukan terhadap komposisi kadar proksimat; uji fisik roti yaitu volume pengembangan dan mutu organoleptik terhadap indeks kesukaan pada rasa, warna, tekstur dan aroma roti tawar. Berdasarkan analisis kimia dan mikrobiologi, roti tawar dengan substitusi tepung tapioka sebanyak 10 % dan 30 %, tepung terigu sebanyak 80 % dan 60 % merupakan perlakuan optimal dengan kadar air 7,74 %, kadar protein 6,84 %, kadar lemak 7,66 %, kadar abu 2,04 %, kadar karbohidrat 62,7 %, kadar serat 9,22 %, volume pengembangan 53,85% serta memiliki jumlah total mikrobial 4,55 Log CFU/g, dan jumlah kapang-khamir 3,79 Log CFU/g.